



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A01N 43/40 // (A01N 43/40, 43;54)	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/31985 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08228 (22) Internationales Anmeldedatum: 15. Dezember 1998 (15.12.98)	(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).	
(30) Prioritätsdaten: 197 56 387.2 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMANN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
<p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>		
<p>(54) Title: FUNGICIDE MIXTURES BASED ON PYRIDINE AMIDES AND FENARIMOL (54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINAMIDEN UND FENARIMOL</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide compound of formula (I) A-CO-NR¹R², wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CHF₂, CF₃, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R¹ represents a hydrogen atom; R² represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycloalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) (+)-(2-chlorphenyl)(4-chlorphenyl)(pyrimidine-5-yl)methanol (a). The active components are provided in a synergistically effective quantity.</p>		
<p style="text-align: right;">(a)</p>		

32

(57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I) A-CO-NR¹R², worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl; R¹ für ein Wasserstoffatom steht; R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) (\pm)-(2-Chlorphenyl)(4-chlorphenyl)(pyrimidin-5-yl)methanol (a) in einer synergistisch wirksamen Menge.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Grüeichenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Maurenien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BV	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINAMIDEN UND FENARIMOL

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen sowie Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen unter Anwendung derartiger Mischungen.

10

Die WO 97/08952 beschreibt Mischungen aus Amidverbindungen der Formel I



15

worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S,

20

steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

25 R¹

für ein Wasserstoffatom steht;

R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkiny-

30 loxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenyl-

35

gruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe mit einem gesättigten, 5-gliedrigen Ring kondensiert sein

40

kann, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O, und S, aufweisen kann, und dem als Akarizid bekannten Wirkstoff Fenazaquin.

45 (\pm)-(2-Chlorphenyl)(4-chlorphenyl)(pyrimidin-5-yl)methanol (common name: Fenarimol), dessen Herstellung und seine Wirkung gegen Schadpilze sind aus der Literatur (GB-A 1,218,623) bekannt.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, weitere fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere für bestimmte Indikationen zur Verfügung zu stellen.

5 Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß diese Aufgabe mit einer Mischung gelöst wird, welche als Wirkstoffe Amidverbindungen der eingangs definierten Formel I und als weitere fungizid wirkende Komponente Fenarimol enthält.

10 Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von echten Mehltaupilzen in Gemüse und Reben besonders geeignet.

15 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₁-C₁₂-Alkyl- und insbesondere C₁-C₆-Alkylgruppen. Bei-
20 spiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1,1-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpen-
25 tyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 1,1-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, n-Heptyl, 1-Methylhexyl, 1-Ethylpentyl, 2-Ethylpentyl, 1-Propyl-
30 butyl, Octyl, Decyl, Dodecyl.

Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethan/- oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkyl-
40 gruppe in Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Halogenalkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl.

Die Alkenylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkenylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder ver-
45 zweigte C₃-C₁₂-Alkenylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkenylgruppen. Beispiele für Alkenylgruppen sind 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 2-Pentenyl,

3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl,
3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Me-
thyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl,
1-Ethyl-2-propenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl,
5 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl,
4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl,
3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl,
2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl,
1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,1-Dime-
10 thyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl,
1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dime-
thyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl,
1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl,
2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-me-
15 thyl-2-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, insbesondere
2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Methyl-2-butenyl und 3-Methyl-2-pente-
nyl.

Die Alkenylgruppe kann mit einem oder mehreren Halogenatomen,
20 insbesondere Fluor und Chlor, partiell oder vollständig haloge-
niert sein. Vorzugsweise weist sie 1 bis 3 Halogenatome auf.

Die Alkinylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkinylgrup-
pen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige und ver-
25 zweigte C₃-C₁₂-Alkinylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkinylgrup-
pen. Beispiele für Alkinylgruppen sind 2-Propinyl, 2-Butinyl,
3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Penti-
nyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 1-Methyl-2-butinyl,
1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexi-
30 nyl, 4-Alkinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-penti-
nyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-penti-
nyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,2-Dimethyl-2-bu-
tinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dime-
thyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl,
35 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.

Die obigen Ausführungen zur Alkenylgruppe und deren Halogensub-
stituenten sowie zur Alkinylgruppe gelten in entsprechender Weise
für Alkenyloxy und Alkinyloxy.

40 Bei der Cycloalkylgruppe handelt es sich vorzugsweise um eine
C₃-C₆-Cycloalkylgruppe, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl
oder Cyclohexyl. Wenn die Cycloalkylgruppe substituiert ist,
weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten
45 auf.

Cycloalkenyl steht vorzugsweise für eine C₄-C₆-Cycloalkenylgruppe, wie Cyclobutenyl, Cyclopentenyl oder Cyclohexenyl. Wenn die Cycloalkenylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

5

Bei einer Cycloalkoxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C₅-C₆-Cycloalkoxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkoxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

10

Bei der Cycloalkenyloxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C₅-C₆-Cycloalkenyloxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkenyloxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

15

Aryl steht vorzugsweise für Phenyl.

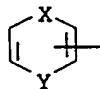
Wenn A für eine Phenylgruppe steht, so kann diese einen, zwei oder drei der oben erwähnten Substituenten in beliebiger Position 20 aufweisen. Vorzugsweise sind diese Substituenten unabhängig von einander ausgewählt unter Alkyl, Difluormethyl, Trifluormethyl und Halogen, insbesondere Chlor, Brom und Jod. Besonders bevorzugt weist die Phenylgruppe einen Substituenten in 2-Position auf.

25

Wenn A für einen 5-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich insbesondere um einen Furyl-, Thiazolyl-, Pyrazolyl-, Imidazolyl-, Oxazolyl-, Thienyl-, Triazolyl- oder Thiadiazolylrest oder um die entsprechenden Dihydro- oder Tetrahydroderivate 30 davon. Ein Thiazolyl- oder Pyrazolylrest ist bevorzugt.

Wenn A für einen 6-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich dabei insbesondere um einen Pyridylrest oder einen Rest der Formel:

35

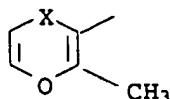


40

worin einer der Reste X und Y für O, S oder NR⁹ steht, wobei R⁹ für H oder Alkyl steht und der andere der Reste X und Y für CH₂, 45 S, SO, SO₂ oder NR⁹ steht. Die gestrichelte Linie bedeutet, daß gegebenenfalls eine Doppelbindung vorhanden sein kann.

Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem 6-gliedrigen aromatischen Heterocyclus um einen Pyridylrest, insbesondere einen 3-Pyridylrest, oder um einen Rest der Formel

5



10

(A3)

worin X für CH₂, S, SO oder SO₂ steht.

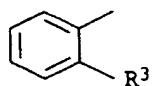
15

Die erwähnten heterocyclischen Reste können gegebenenfalls 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten aufweisen, wobei diese Substituenten vorzugsweise unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl oder Trifluormethyl.

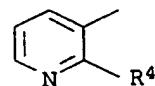
20

Besonders bevorzugt steht A für einen Rest der Formeln:

25

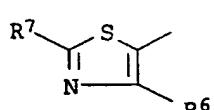


(A1)

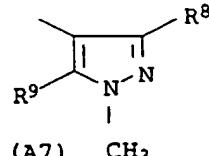


(A2)

30



(A5)

(A7) CH₃

35

worin R³, R⁴, R⁶, R⁷, R⁸ und R⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl, insbesondere Methyl, Halogen, insbesondere Chlor, CHF₂ oder CF₃ stehen.

40

Der Rest R¹ in der Formel I steht vorzugsweise für ein Wasserstoffatom.

Der Rest R² in der Formel I steht vorzugsweise für einen Phenylrest. Vorzugsweise weist R² mindestens einen Substituenten auf, der insbesondere bevorzugt in 2-Stellung vorhanden ist. Vorzugs-

weise ist der Substituent (oder sind die Substituenten) ausgewählt unter Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Halogen oder Phenyl.

Die Substituenten des Restes R² können ihrerseits wieder substituiert sein. Die aliphatischen oder cycloaliphatischen Substituenten können dabei partiell oder vollständig halogeniert, insbesondere fluoriert oder chloriert, sein. Vorzugsweise weisen sie 1, 2 oder 3 Fluor- oder Chloratome auf. Wenn der Substituent des Restes R² eine Phenylgruppe ist, so kann diese vorzugsweise mit 1 bis 3 Halogenatomen, insbesondere Chloratomen, und/oder mit einem Rest substituiert sein, der vorzugsweise ausgewählt ist unter Alkyl und Alkoxy. Besonders bevorzugt ist die Phenylgruppe mit einem Halogenatom in p-Position substituiert, d.h. der besonders bevorzugte Substituent des Restes R² ist ein p-halogensubstituierter Phenylrest. Der Rest R² kann auch mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert sein, wobei dieser Ring seinerseits 1 bis 3 Alkylsubstituenten aufweisen kann.

R² steht dann beispielsweise für Indanyl, Thiaindanyl und Oxaindanyl. Bevorzugt sind Indanyl und 2-Oxaindanyl, die insbesondere über die 4-Stellung an das Stickstoffatom gebunden sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsähnliche Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, wo-25 rin A die folgenden Bedeutungen besitzt:
Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-oxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind
30 unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform steht A für:
Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methyl-35 sulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;
Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluor-methyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;
40 2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder 4,4-Dioxid davon;
2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung
45 durch Methyl substituiert ist;

Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

5 Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

10 1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder

Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

15 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der oben genannten
20 Substituenten.

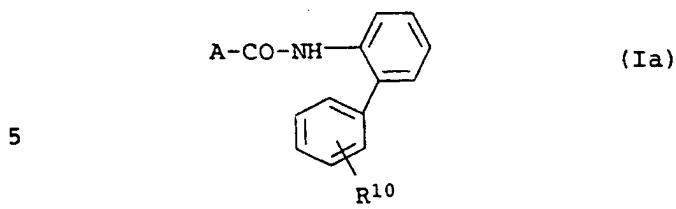
Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung
25 einen der folgenden Substituenten aufweist:

C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können,

30 Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,

35 Indanyl oder Oxaindanyl, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.

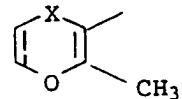
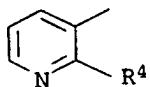
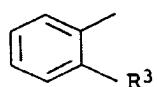
Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der
40 Formel Ia,



10 worin

A für

15



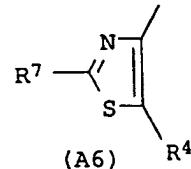
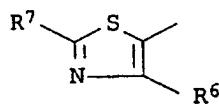
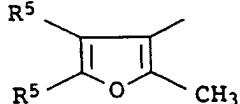
20

(A1)

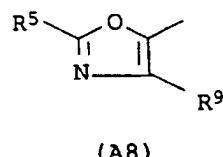
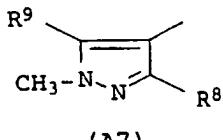
(A2)

(A3)

25



30



35

steht;

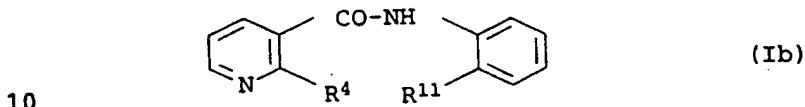
X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO₂) steht,R³ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder

40 Jod steht,

R⁴ für Trifluormethyl oder Chlor steht,R⁵ für Wasserstoff oder Methyl steht,R⁶ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,R⁷ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,45 R⁸ für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,R⁹ für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder
Chlor steht,

R¹⁰ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halogen steht.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die
5 Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ib



worin

15 R⁴ für Halogen steht und

R¹¹ für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

Brauchbare Amidverbindungen der Formel I sind in der EP-A-545 099 und 589 301, auf die hiermit in vollem Umfang Bezug genommen
20 wird, genannt.

Die Herstellung der Amidverbindungen der Formel I ist beispielsweise aus der EP-A-545 099 oder 589 301 bekannt oder kann nach analogen Verfahren erfolgen.

25

Um die synergistische Wirkung zu entfalten, genügt bereits ein geringer Anteil an Amidverbindung der Formel I. Vorzugsweise setzt werden Amidverbindung und Fenarimol in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10
30 eingesetzt.

Die Verbindungen I sind wegen des basischen Charakters der in ihnen enthaltenden Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte
35 zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

40

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, 45 Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoff-atomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste

wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie 5 Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Amino-salizylsäure, 2-Phenoxybenzoësäure, 2-Acetoxybenzoësäure etc.

10 Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der ersten bis achten Nebengruppe, vor allem Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und daneben der zweiten Hauptgruppe, vor allem Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei in Betracht. Die 15 Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinnentiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen aus den Verbindungen I und II bzw. die Verbindungen I und II gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deutero-myceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher 30 auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden 40 pflanzenpathogenen Pilze: Erysiphe graminis (echter Mehltau) an Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zuker-kerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthosporium-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinerea (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,

Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercosporella herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken,
5 Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bananen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung von echten Mehltaupilzen in Gemüse- und Rebenkulturen
10 sowie in Zierpflanzen einsetzbar.

Die Verbindungen I und II können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Aus-
15 wirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5
20 kg/ha, insbesondere 0,5 bis 3,0 kg/ha.

Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 2,5 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 1,0 kg/ha.

25 Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 2,0 kg/ha.

30 Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, er-
35 folgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

40 Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wässrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen,
45 Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden.

Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfundungsgemäßen Mischung gewährleisten.

5 Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutynaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfonierte Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der 25 Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-30 alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II oder der Mischung aus den Verbindungen I und II mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen-45 granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, 5 gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

10 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

15 Die Anwendung der Verbindungen I oder II, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid 20 wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

25 Beispiele für solche Zubereitungen, welche die Wirkstoffe enthalten, sind:

- I. eine Lösung aus 90 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 10 30 Gew.-Teilen N-Methylpyrrolidon, die zur Anwendung in Form kleinstter Tropfen geeignet ist;
- II. eine Mischung aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 80 Gew.-Teilen Xylol, 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfon- 35 säure, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl; durch feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine Dispersion;
- III. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirk- 40 stoffe, 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- IV. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirk- 45 stoffe, 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol, 65 Gew.-Teilen einer Mineralölfraktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylen-oxid an 1 Mol Ricinusöl;

v. eine in einer Hammermühle vermahlene Mischung aus
80 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 3 Gew.-Teilen des Natrium-
salzes der Diisobutylnaphthalin-1-sulfonsäure, 10 Gew.-
Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus ei-
5 ner Sulfitablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kie-
selsäuregel; durch feines Verteilen der Mischung in Was-
ser erhält man eine Spritzbrühe;

VI. eine innige Mischung aus 3 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und
97 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin; dieses Stäubemittel
10 enthält 3 Gew.-% Wirkstoff;

VII. eine innige Mischung aus 30 Gew.-Teilen der Wirkstoffe,
92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-
Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kiesel-
säuregels gesprührt wurde; diese Aufbereitung gibt dem
15 Wirkstoff eine gute Haftfähigkeit;

VIII. eine stabile wässrige Dispersion aus 40 Gew.-Teilen der
Wirkstoffe, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phe-
nolsulfonsäure-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates, 2 Gew.-
Teilen Kieselgel und 48 Gew.-Teilen Wasser, die weiter
20 verdünnt werden kann;

IX. eine stabile ölige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der
Wirkstoffe, 2 Gew.-Teilen des Calciumsalzes der Dodecyl-
benzolsulfonsäure, 8 Gew.-Teilen Fettalkohol-polyglykole-
ther, 20 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsul-
fonsäure-Harnstoff-Formaldehydkondensates und 88 Gew.-
25 Teilen eines paraffinischen Mineralöls.

Anwendungsbeispiel

30 Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen lässt sich durch die folgenden Versuche zeigen:

Die Wirkstoffe werden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion
35 in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulga-
tor aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration
mit Wasser verdünnt.

40 Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte werden in Wirkungs-
grade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

45

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - \frac{x \cdot y}{100}$$

15 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
20 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

Anwendungsbeispiel 1 - Kurative Wirksamkeit gegen *Puccinia recondita* an Weizen (Weizenbraunrost)

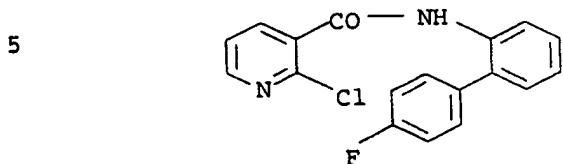
25

Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizensämlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit Sporen des Braunrostes (*Puccinia recondita*) bestäubt. Danach wurden die Töpfe für 24 Stunden in eine Kammer mit hoher Luftfeuchtigkeit (90 bis 95 %) und 20 bis 22°C gestellt.
30 Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keimschläuche drangen in das Blattgewebe ein. Die infizierten Pflanzen wurden am nächsten Tag mit einer wässrigen Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt worden war, tropfnäß besprüht.
35 Nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Versuchspflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 22°C und 65 bis 70 % relativer Luftfeuchte für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Rostpilzentwicklung auf den Blättern ermittelt.

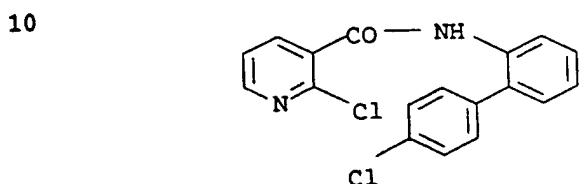
40

45

Als Verbindungen der Formel I wurden folgende Komponenten eingesetzt:



I.1



I.2

15

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

20 Tabelle 1

Bsp.	Wirkstoff (Gehalt in ppm)	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
25	1V Kontrolle unbehandelt	0 (100 % Befall)	0
	2V Verbindung I.1	200 100 50	0 0 0
30	3V Verbindung I.2	100 50	30 0
	4V Verbindung II	20 10	20 10

35

40

45

Tabelle 2

Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)	
5	200 ppm I.1 + 20 ppm II	40	20	
10	100 ppm I.1 + 10 ppm II	20	0	
15	100 ppm I.1 + 20 ppm II	50	20	
20	50 ppm I.1 + 10 ppm II	20	0	
	9	100 ppm I.2 + 20 ppm II	97	44
	10	50 ppm I.2 + 10 ppm II	90	0

*) berechnet nach der Colby-Formel

25 Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

30

35

40

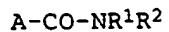
45

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

5

a) eine Amidverbindung der Formel I



I

10. worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;

15 wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

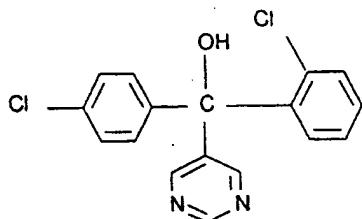
20 R¹ für ein Wasserstoffatom steht;

R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy,

25 Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und

30 35 40 b) (\pm)-(2-Chlorphenyl)(4-chlorphenyl)(pyrimidin-5-yl)methanol

5



in einer synergistisch wirksamen Menge.

10 2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

15 Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-oxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

20 3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

25 Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;

30 Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

35 2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

40 2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder 4,4-Dioxid davon;

45 2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;

40 Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

45 Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

45

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder

5 Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

10 4. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche eine Verbindung der Formel I enthält, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der in Anspruch 1 genannten Substituenten.

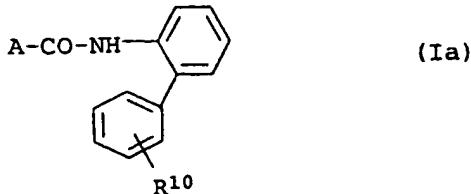
15 5. Fungizide Mischung nach Anspruch 4, wobei R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:

20 C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können, Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,

25 oder wobei R² für Indanyl oder Oxaindanyl steht, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.

30 6. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche eine Amidverbindung der nachfolgenden Formel Ia enthält:

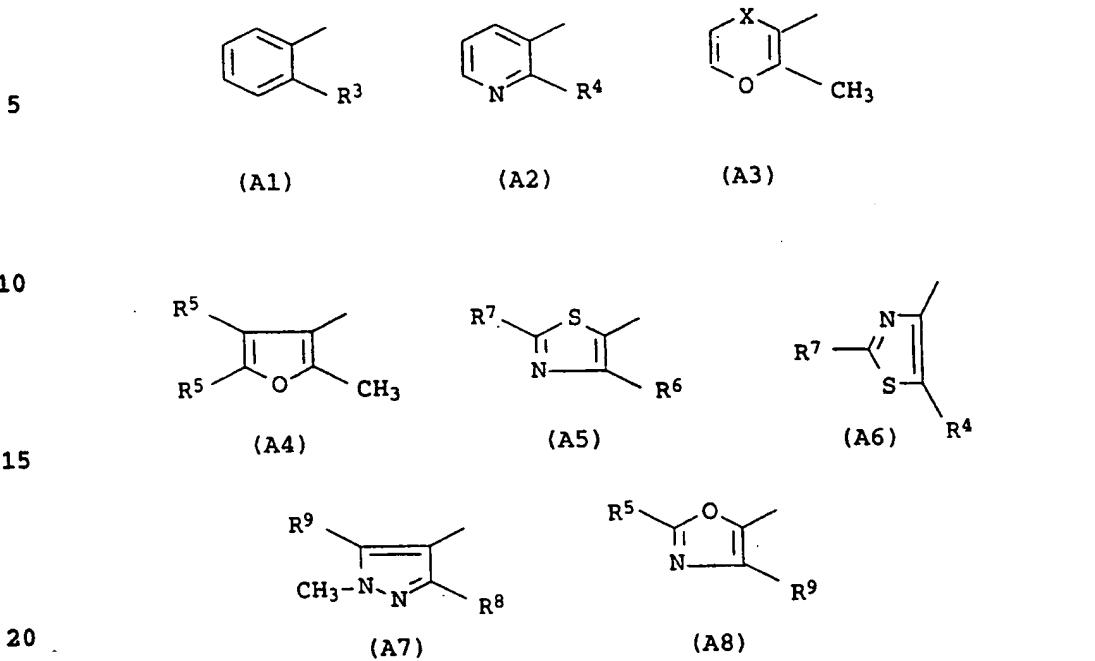
35



40 worin

A für

45



steht;

25 X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO_2) steht,

R³ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Jod steht,

30 R⁴ für Trifluormethyl oder Chlor steht,

R⁵ für Wasserstoff oder Methyl steht,

R⁶ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

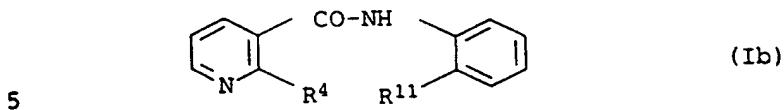
R⁷ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,

35 R⁸ für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

R⁹ für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

R¹⁰ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halogen steht.

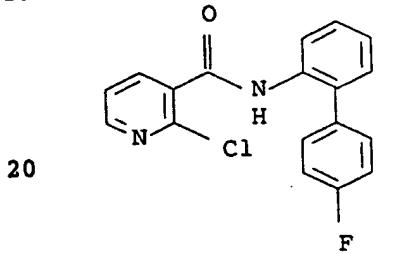
40 7. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formel Ib enthält:



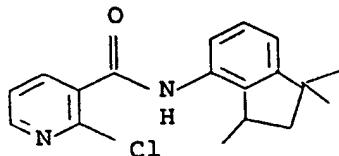
worin
R⁴ für Halogen steht und
R¹¹ für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, welche als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formeln enthält:

15



25



30

9. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
welche in zwei Teilen konditioniert ist, wobei der eine Teil
35 die Amidverbindung I in einem festen oder flüssigen Träger
enthält und der andere Teil Fenarimol in einem festen oder
flüssigen Träger enthält.

40 10. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekenn-
zeichnet, daß man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor
Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, Samen, Bö-
den, Flächen oder Räume mit einer fungiziden Mischung gemäß
einem der Ansprüche 1 bis 9 behandelt, wobei die Anwendung
der Wirkstoffe Amidverbindung I und Fenarimol gleichzeitig,
45 und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander erfolgen
kann.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In. national Application No

PCT/EP 98/08228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 43:54)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 28 52 121 A (SIPCAM) 7 June 1979 see claims 1,2,5 see page 7, paragraph 1 - page 8, paragraph 1 see page 8, paragraph 4 - page 9, paragraph 1 see page 11, paragraph 1 see page 15, paragraph 4 - page 17, paragraph 2 see page 22, paragraph 2 ---	1-4,9,10
X	DE 32 42 646 A (ICI PLC) 9 June 1983 see page 5, paragraph 1 see page 8, paragraph 2 see page 9, line 16 see page 11, line 1 - line 6 see page 19, paragraph 1 see page 20, paragraph 2 ---	1-4,9,10
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

22 April 1999

06/05/1999

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08228

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21 January 1987 see page 2, line 18 - page 3, line 24 see page 5, line 17 - line 20 see page 8, line 20 - page 9, line 5 ---	1-4,9,10
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 93, no. 9, 1 September 1980 Columbus, Ohio, US; abstract no. 90017, J.M.BERAUD ET AL.: "What is fenarimol" XP002100865 see abstract & DEF. VEG., vol. 34, no. 201, 1980, pages 17-36, ---	1-4,9,10
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30 October 1997 see page 3, line 20 - page 6, line 18 see page 16, line 6 - line 30 see page 19, line 20 - page 20, line 12 see page 24, line 1 - line 10 ---	1-10
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27 March 1997 see page 3, line 29 - page 5, line 13 see page 32, line 20 - page 34, line 30 see page 38, line 26 - page 39, line 7 see page 44, line 1 - line 20 ---	1-10
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9 June 1993 cited in the application see page 1, line 1 - page 3, line 57 see page 50, line 29 - page 51, line 54 ---	1-10
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24 February 1988 see page 3, paragraph 4 - page 7 see page 11, paragraph 1 see page 13, paragraph 5 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 2852121	A 07-06-1979	FR FR FR FR FR	2414872 A 2435906 A 2437165 A 2437166 A 2432840 A	17-08-1979 11-04-1980 25-04-1980 25-04-1980 07-03-1980
DE 3242646	A 09-06-1983	AU FR GB	9016082 A 2516350 A 2110934 A	26-05-1983 20-05-1983 29-06-1983
EP 0209234	A 21-01-1987	GB AU AU BR CA EG GR JP TR US US	2176106 A 579735 B 5838686 A 8602355 A 1251726 A 18068 A 861437 A 63051305 A 23354 A 4897407 A 4767774 A	17-12-1986 08-12-1988 11-12-1986 21-01-1987 28-03-1989 30-12-1991 03-10-1986 04-03-1988 01-11-1989 30-01-1990 30-08-1988
WO 9739628	A 30-10-1997	DE AU EP	19615977 A 2767597 A 0902620 A	23-10-1997 12-11-1997 24-03-1999
WO 9710716	A 27-03-1997	AU CA CN CZ EP HU PL	7212996 A 2230140 A 1196657 A 9800881 A 0859549 A 9802728 A 325972 A	09-04-1997 27-03-1997 21-10-1998 12-08-1998 26-08-1998 01-02-1999 17-08-1998
EP 0545099	A 09-06-1993	AT AU AU CA DE DK ES GR HU IL JP NZ PL SK US US US US ZA	149487 T 656243 B 2855492 A 2081935 A 59208113 D 545099 T 2098421 T 3023336 T 213622 B 103614 A 5221994 A 245194 A 296677 A 344892 A 5480897 A 5556988 A 5589493 A 5330995 A 9208977 A	15-03-1997 27-01-1995 27-05-1993 23-05-1993 10-04-1997 24-03-1997 01-05-1997 29-08-1997 28-08-1997 24-09-1998 31-08-1993 27-02-1996 18-10-1993 08-03-1995 02-01-1996 17-09-1996 31-12-1996 19-07-1994 19-05-1994
EP 0256503	A 24-02-1988	AT CA DE ES	82966 T 1293975 A 3782883 A 2011602 T	15-12-1992 07-01-1992 14-01-1993 16-07-1994

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In ational Application No

PCT/EP 98/08228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0256503 A		US 4840959 A		20-06-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08228

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 43:54)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 28 52 121 A (SIPCAM) 7. Juni 1979 siehe Ansprüche 1,2,5 siehe Seite 7, Absatz 1 - Seite 8, Absatz 1 siehe Seite 8, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 1 siehe Seite 11, Absatz 1 siehe Seite 15, Absatz 4 - Seite 17, Absatz 2 siehe Seite 22, Absatz 2 ---	1-4, 9, 10
X	DE 32 42 646 A (ICI PLC) 9. Juni 1983 siehe Seite 5, Absatz 1 siehe Seite 8, Absatz 2 siehe Seite 9, Zeile 16 siehe Seite 11, Zeile 1 - Zeile 6 siehe Seite 19, Absatz 1 siehe Seite 20, Absatz 2 ---	1-4, 9, 10
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. April 1999

06/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lamers, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Altenzeichen

PCT/EP 98/08228

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21. Januar 1987 siehe Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 24 siehe Seite 5, Zeile 17 - Zeile 20 siehe Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 5 ---	1-4,9,10
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 93, no. 9, 1. September 1980 Columbus, Ohio, US; abstract no. 90017, J.M.BERAUD ET AL.: "What is fenarimol" XP002100865 siehe Zusammenfassung & DEF. VEG., Bd. 34, Nr. 201, 1980, Seiten 17-36, ---	1-4,9,10
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30. Oktober 1997 siehe Seite 3, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 18 siehe Seite 16, Zeile 6 - Zeile 30 siehe Seite 19, Zeile 20 - Seite 20, Zeile 12 siehe Seite 24, Zeile 1 - Zeile 10 ---	1-10
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27. März 1997 siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 13 siehe Seite 32, Zeile 20 - Seite 34, Zeile 30 siehe Seite 38, Zeile 26 - Seite 39, Zeile 7 siehe Seite 44, Zeile 1 - Zeile 20 ---	1-10
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9. Juni 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 57 siehe Seite 50, Zeile 29 - Seite 51, Zeile 54 ---	1-10
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24. Februar 1988 siehe Seite 3, Absatz 4 - Seite 7 siehe Seite 11, Absatz 1 siehe Seite 13, Absatz 5 ----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08228

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2852121 A	07-06-1979	FR	2414872 A	17-08-1979
		FR	2435906 A	11-04-1980
		FR	2437165 A	25-04-1980
		FR	2437166 A	25-04-1980
		FR	2432840 A	07-03-1980
DE 3242646 A	09-06-1983	AU	9016082 A	26-05-1983
		FR	2516350 A	20-05-1983
		GB	2110934 A	29-06-1983
EP 0209234 A	21-01-1987	GB	2176106 A	17-12-1986
		AU	579735 B	08-12-1988
		AU	5838686 A	11-12-1986
		BR	8602355 A	21-01-1987
		CA	1251726 A	28-03-1989
		EG	18068 A	30-12-1991
		GR	861437 A	03-10-1986
		JP	63051305 A	04-03-1988
		TR	23354 A	01-11-1989
		US	4897407 A	30-01-1990
		US	4767774 A	30-08-1988
WO 9739628 A	30-10-1997	DE	19615977 A	23-10-1997
		AU	2767597 A	12-11-1997
		EP	0902620 A	24-03-1999
WO 9710716 A	27-03-1997	AU	7212996 A	09-04-1997
		CA	2230140 A	27-03-1997
		CN	1196657 A	21-10-1998
		CZ	9800881 A	12-08-1998
		EP	0859549 A	26-08-1998
		HU	9802728 A	01-02-1999
		PL	325972 A	17-08-1998
EP 0545099 A	09-06-1993	AT	149487 T	15-03-1997
		AU	656243 B	27-01-1995
		AU	2855492 A	27-05-1993
		CA	2081935 A	23-05-1993
		DE	59208113 D	10-04-1997
		DK	545099 T	24-03-1997
		ES	2098421 T	01-05-1997
		GR	3023336 T	29-08-1997
		HU	213622 B	28-08-1997
		IL	103614 A	24-09-1998
		JP	5221994 A	31-08-1993
		NZ	245194 A	27-02-1996
		PL	296677 A	18-10-1993
		SK	344892 A	08-03-1995
		US	5480897 A	02-01-1996
		US	5556988 A	17-09-1996
		US	5589493 A	31-12-1996
		US	5330995 A	19-07-1994
		ZA	9208977 A	19-05-1994
EP 0256503 A	24-02-1988	AT	82966 T	15-12-1992
		CA	1293975 A	07-01-1992
		DE	3782883 A	14-01-1993
		ES	2011602 T	16-07-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08228

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0256503 A		US 4840959 A	20-06-1989
		JP 1034962 A	06-02-1989
		JP 1697965 C	28-09-1992
		JP 3062708 B	26-09-1991